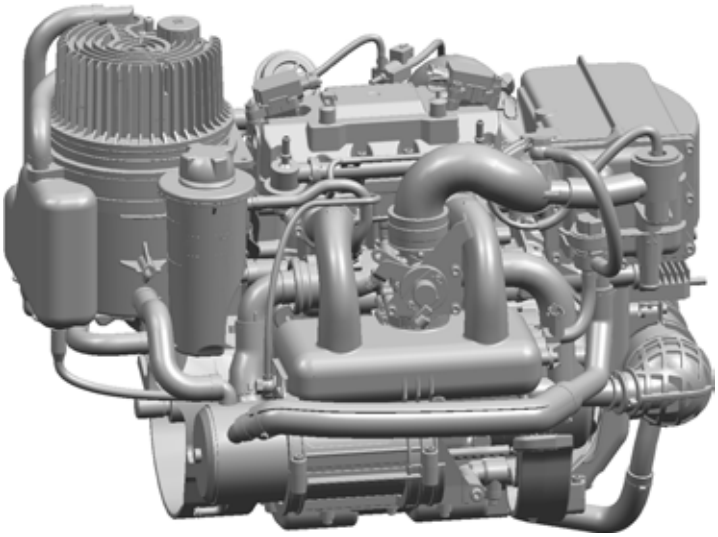
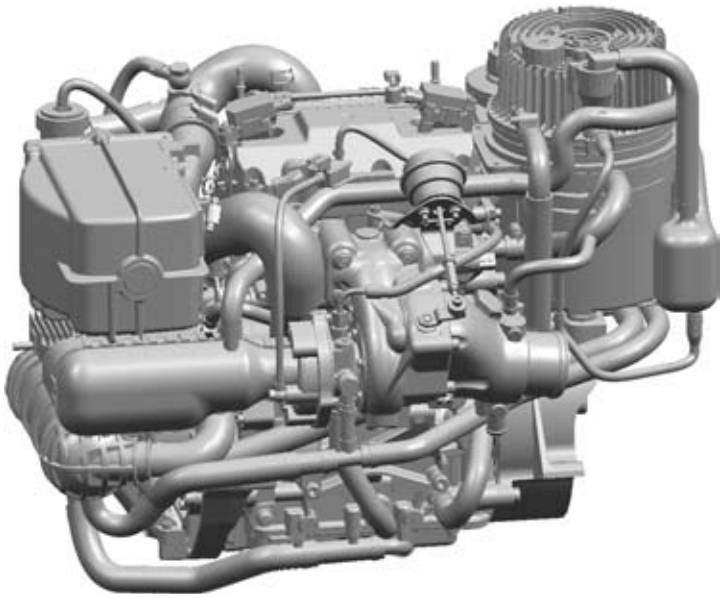
MPE 750 Turbo Marine - Closed Loop





Este manual de servicio es válido para los siguientes motores:

- 103730_I2 749 MAR TC-143 DS V1 2007 3.1

Weber Automotive

Índice

1	Acerca de este manual	1
1.1	Significado de los iconos	1
2	Seguridad	2
2.1	Principios	2
2.2	Significado de los iconos de seguridad	2
2.3	Indicaciones de seguridad generales	3
3	Descripción	4
3.1	Datos técnicos	4
3.2	Número de serie	4
3.3	Combustibles	5
3.4	Rodaje del motor	7
3.5	Funcionamiento del motor sin agua salada	7
4	Mantenimiento	8
4.1	Trabajos de mantenimiento a cargo del usuario del vehículo	9
4.2	Intervalos de mantenimiento	10
4.3	Preparación para el fin de temporada	11
4.4	Aceite de motor y filtro de aceite	12
4.5	Circuito de refrigeración del motor	19
4.6	Bujías de encendido	23
4.7	Juego de válvulas	26
5	Averías	32
6	Índice alfabético	35
7	Anexo	36
7.1	Directivas	36
7.2	Homologación de modelo de gas de escape	37
8	Comprobantes de los trabajos de mantenimiento realizado	38

1 Acerca de este manual

En este capítulo se explica cómo está organizado este manual de manera que le resulte más sencillo y rápido encontrar la información.

Este manual emplea iconos y símbolos que permiten encontrar la información más rápidamente. Consulte su significado en este capítulo. Lea con especial atención todas las indicaciones de seguridad de este manual de servicio.

Este manual debe estar siempre accesible y guardarse en el vehículo. Debe informarse a los demás usuarios sobre las normas de seguridad.

1.1 Significado de los iconos

Icono / símbolo	Uso	Significado
	Necesidad	Herramientas necesarias en este párrafo.
	Necesidad	Piezas de recambio necesarias en este párrafo.
	Información	Información sobre el montaje, p.ej., par de apriete necesario.
	Información	Indicación de lubricación necesaria.
[ ]	Información	Las unidades de medida alternativas se indican entre corchetes.
	Información	Esta señal indica una recomendación o peculiaridad.
1. 2. ...	Instrucciones	Indica que debe hacerse algo. Las instrucciones deben realizarse en el orden indicado. De lo contrario, pueden producirse daños en el motor o accidentes.
–	Instrucciones. Lista.	Indica que debe hacerse algo. Enumeración.
Consultar ...	Referencia	Remite a otros capítulos o imágenes.

2 Seguridad

2.1 Principios

Este motor ha sido fabricado en consonancia con el estado de la técnica y las normas técnicas de seguridad reconocidas. No obstante, si no se respetan las indicaciones de seguridad de este manual, pueden producirse daños en las personas o en el motor.

El motor sólo debe ponerse en marcha si no tiene ningún problema técnico. Cualquier avería que afecte a la seguridad de las personas o del motor, debe ser reparada inmediatamente por personal especializado.

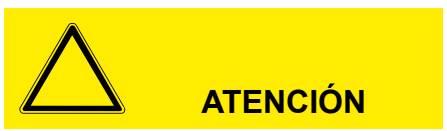
Queda prohibida cualquier modificación estructural no autorizada en el motor. Esto anularía la garantía.

Además de las normas que aparecen en este documento, deben respetarse e indicarse las normas generales vigentes y otras normas obligatorias destinadas a la prevención de accidentes y la protección del medio ambiente. Estas normas pueden afectar también, por ejemplo, a la manipulación de sustancias peligrosas así como a las necesidades o utilización de equipamiento de protección personal o a las normas de circulación.

2.2 Significado de los iconos de seguridad

Si no se respeta esta señal, pueden producirse graves da-ños personales o incluso la muerte.

Si no se respeta esta señal, pueden producirse daños personales.



Si no se respeta esta señal, pueden producirse daños en el motor.

2.3 Indicaciones de seguridad generales

ATENCIÓN

Si no entra agua salada al motor, limitar a 30 segundos el funcionamiento al ralentí a fin de evitar daños al motor por sobrecalentamiento.

Consultar el capítulo **Funcionamiento del motor sin agua salada**.

ATENCIÓN

Si el **motor se sumerge**, sacarlo del agua lo más rápidamente posible y acudir a un taller especializado en un plazo de 24 horas. Si se espera más tiempo, pueden producirse daños graves en el motor.

3 Descripción

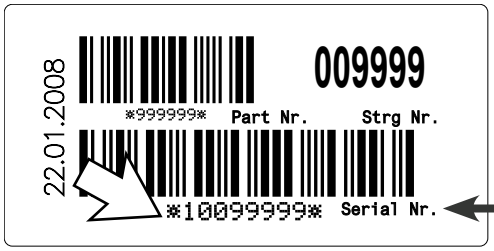
El MPE 750 Turbo Marine - Closed Loop funciona como un motor en línea de dos cilindros. Ha sido diseñado para vehículos acuáticos de tiempo libre. No ha sido concebido para soportar un esfuerzo continuo a un régimen de revoluciones elevado como, por ejemplo, carreras.

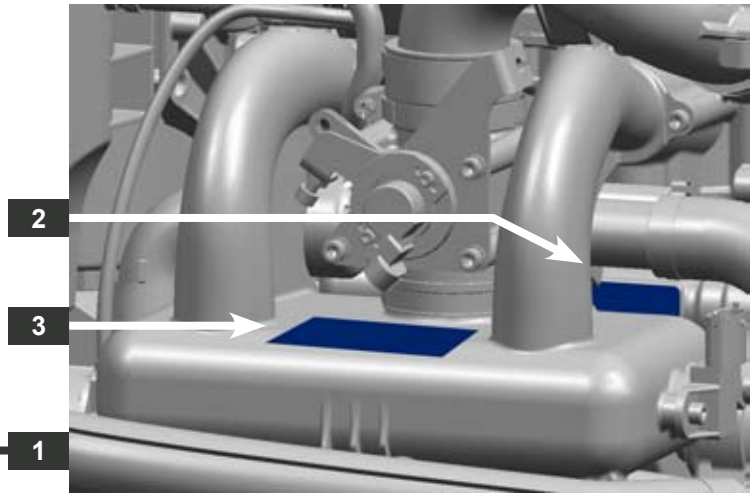
3.1 Datos técnicos

Modelo	Motor de dos cilindros parallel-twin con árbol compensador de oscilación
Cilindrada	749 cm³
Potencia	105 kW (143 PS) [141 HP] ISO 8178 7.500 U/min [RPM]
	USA: Consultar el capítulo Homologación de modelo de gas de escape
Revoluciones máx.	7.500 U/min [RPM]
Sobrecarga	turbosobrealimentador
Sistema de frenado	de inyección de conducto de admisión
Regulación de inyección	electrónica
Sistema de lubricación	de cárter seco
Sistema de refrigeración	por circuito cerrado de agua y circuito refrigerante abierto de agua salada

3.2 Número de serie

El número de serie de 8 cifras (1), que lo identifica, está grabado en el cárter de motor (2) y pegado en una etiqueta (3). Este número permite determinar la fecha de fabricación y todas las piezas que componen el motor.





3.3 Combustibles

ATENCIÓN

El uso de combustibles diferentes a los indicados causaría daños en el motor y anularía la garantía.

Carburante

Calidad del carburante — Gasolina sin plomo según DIN 51607 („Súper sin plomo“), con un octanaje a partir de 95 ROZ [RON] o 85 MOZ [MON].

ATENCIÓN

Utilizar combustibles de menor calidad únicamente en caso de emergencia. El uso prolongado de este tipo de combustibles causa pérdidas de potencia y, eventualmente, daños en el motor.

Lubricante

Especificación del aceite — Recomendado: 15W 50 enteramente sintético, API SH, JASO MA
Alternativo: 0W 50

Volumen de relleno — Primer llenado 4,2 litros [4.4 qt (EE.UU.)]
Cambio de aceite con filtro 3,3 - 3,5 litros [3.5 - 3.7 qt (EE.UU.)]

Refrigerante

Líquido refigerante	Líquido refigerante basado en etilenglicol. Libre de silicato y nitrito. Adecuado para motores de aluminio.
Mezcla anticongelante	50 % agua + 50 % líquido refigerante relleno original anticongelante asta -37 °C [-34.6 °F] menor grado de anticongelante recomendado asta -30 °C [-22 °F]
Volumen de relleno	3,3 litros [3.5 qt (EE.UU.)]
Aprobado líquido refigerante	BASF Glysantin G 30 Chevron Havoline Extended Life Coolant XLC+B Valvoline Zerex G 30

ATENCIÓN

Impedir la mezcla de varios refigerantes. Para el relleno solo utilizar refigerantes clasificados. La mezcla de diversos refigerantes puede causar daños graves al motor.

ATENCIÓN

Líquidos refigerantes no solo sirven como anticongelante sino también como protección anticorrosiva. Por eso se tiene de mantener la dosificatión del anticongelante durante todo el año. No se debe disminuir la conentración a través de relleno.

3.4 Rodaje del motor

Weber Automotive GmbH recomienda hacer funcionar el motor por debajo de las 6.000 U/min [RPM] durante las primeras 5 horas de marcha. El rodaje tiene un efecto positivo en la vida útil del motor.

3.5 Funcionamiento del motor sin agua salada

Si fuera preciso hacer funcionar el motor sin agua salada durante más de 30 segundos, debe ponerse en funcionamiento el dispositivo de descarga de agua del vehículo.

Consultar el capítulo **Limpiar el circuito de refrigeración de agua salada tras la marcha**.

ATENCIÓN

Si no entra agua salada al motor, limitar a 30 segundos el funcionamiento al ralentí a fin de evitar daños al motor por sobrecalentamiento.

4 Mantenimiento

La tabla del capítulo **Intervalos de mantenimiento** muestra los intervalos recomendados por el fabricante para realizar trabajos de mantenimiento. Si se respetan estas recomendaciones acerca del mantenimiento, se garantiza una larga vida útil del motor y se evita dañar innecesariamente el medio ambiente. Los Intervalos de mantenimiento indicados en la tabla no deben superarse en más de un 10 %.

A no ser que se indique lo contrario, todos los trabajos indicados en este manual deben dejarse en manos de personal especializado.

Durante el periodo de garantía, los trabajos de reparación y mantenimiento deben realizarse únicamente en estaciones de servicio Weber Motor o en talleres autorizados. Consulte al distribuidor de su vehículo en caso necesario.

Weber Automotive GmbH se reserva el derecho de anular la garantía si los trabajos de mantenimiento no se documentan por escrito mediante los comprobantes facilitados. Consultar los **Comprobantes de los trabajos de mantenimiento realizados**.

ATENCIÓN

El propietario o usuario del vehículo es responsable que cumplir los intervalos de mantenimiento. Weber Automotive GmbH no acepta ninguna responsabilidad por los daños que puedan derivarse de la falta de mantenimiento.

4.1 Trabajos de mantenimiento a cargo del usuario del vehículo

Comprobaciones regulares antes de la marcha

Comprobar regularmente el nivel de aceite y de refrigerante antes de la marcha.

Consultar el capítulo **Comprobar el nivel de aceite**.
Consultar el capítulo **Comprobar el nivel de refrigerante**.

ATENCIÓN

Si no se alcanzan o si se sobrepasan los niveles indicados en el manual de aceite de motor y refrigerante, pueden producirse daños en el motor.

Limpiar el circuito de refrigeración de agua salada tras la marcha

Para evitar daños a través de suciedad, cal o similar hay que fluir el circuito refrigerante de agua de mar después de cada conducir el vehículo.

ATENCIÓN

Suciedad en el circuito refigerante de aqua de mar puede causar daños graves en el tubo escape.

El Fluir del sistema ocurre a través de una conexíon en el vehículo. Compare el manual de servicio del fabbricante del vehículo.

1. Conectar el aparato para fluir.
2. Iniciar el motor, marcha solamente en vacío. Omitir la actaución del gas.
3. Asegurar el suministro de aqua dentro de 30 secundos. Consultar el capítulo **Funcionamiento del motor sin agua salada.**
4. Weber Automotive GmbH recomienda fluir el circuito de agua de mar por lo menos durante un minuto.
5. Interrupir el suministro de agua.
6. Apagar el motor dentro de 30 secundos.
7. Desconectar el aparato para fluir.

ATENCIÓN

Fluir el motor solamente con máquina marchando para evitar la intrusion de agua en el motor a través del tubo de escape y consecutivamente evitar daños del motor.

4.2 Intervalos de mantenimiento

Todos los trabajos en el motor deben dejarse en manos de personal especializado.

Acción	Procedimiento	Consultar página	Primer manten. h [1]	Intervalo manten. h [1]		Fin temporada [5]
			A las 25	Cada 50	Cada 100	
Aceite de motor y filtro de aceite	Cambiar	14	■ [2]	■ [2]		■
Refrigerante	Cambiar	20	■ Cada 4 años [4]			
Bujías de encendido	Comprobar/ limpiar	23				■
	Cambiar	23			■ [3]	
Juego de válvulas	Comprobar/ regular	26	■ [3]		■ [3]	

[1] h = Horas de servicio

[2] O al menos una vez al año, si no se alcanzan las horas de servicio indicadas arriba.

[3] O como máximo cada dos años, si no se alcanzan las horas de servicio indicadas arriba.

[4] con relleno original. A utilización de orto liquído refigerante tenga en cuenta a la observación del fabricante.

[5] Consultar el capítulo Preparación para el fin de temporada

4.3 Preparación para el fin de temporada

El vehículo debe ponerse fuera de servicio ...

... al terminar la temporada, si el vehículo no se va a utilizar durante los meses de invierno.

... si el vehículo no se va a utilizar durante más de 30 días.

Además de los intervalos de mantenimiento descritos en la columna **Fin de temporada** de la tabla, también deben llevarse a cabo otros trabajos de mantenimiento.

- **Conservar los cilindros**

  Comprobar las bujías de encendido. Consultar el capítulo **Comprobar la bujías de encendido**.

  Llenar cada cilindro con aprox. 10 ml [0.34 oz (EE.UU.)] de aceite limpio de motor directamente por los orificios de las bujías de encendido. Antes de volver a montar las bujías de encendido, arrancar el motor brevemente con el motor de arranque. Volver a montar las bujías de encendido.

ATENCIÓN

No utilizar más aceite de motor del indicado. Si las bujías de encendido se llenan demasiado pueden producirse daños en el motor.

- **Llenar el depósito de combustible al máximo**

  Un depósito de combustible totalmente lleno impide la formación de agua de condensación en el interior.

- **Añadir un estabilizador de combustible**

  El combustible empieza a descomponerse después de aprox. 30 días. Para mantener la calidad del combustible, añadir un estabilizador de combustible, que puede encontrarse en cualquier comercio.

4.4 Aceite de motor y filtro de aceite

Comprobar el nivel de aceite

- Utilizar un trapo limpio que no suelte pelusa

El nivel de aceite se mide fundamentalmente con el aceite caliente (80 °C [176 °F] aprox.) y con el motor parado. Las mediciones con el aceite frío no son representativas. Tras un tiempo de marcha de 10 minutos aprox. a 4000 - 4500 rpm se alcanza la temperatura objetiva del motor.

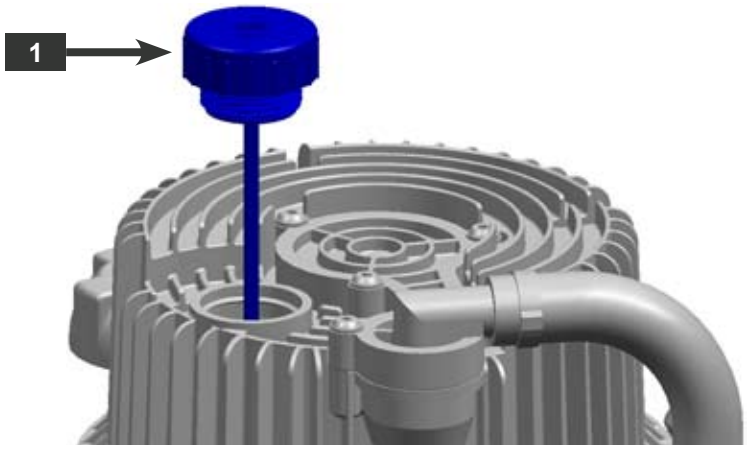
Es necesario realizar la medición con el motor caliente, porque el volumen de aceite varía en función de la temperatura. Para evitar mediciones erróneas, el vehículo debe permanecer horizontal.

Si el motor funciona en condiciones extremas durante un tiempo prolongado, el nivel de aceite puede alcanzar la marca MAX.

Comprobar el nivel de aceite (continuación)

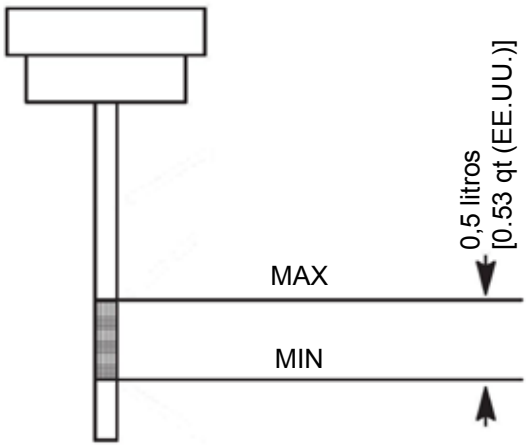
1) Svitare Desenroscar la varilla (1) del depósito de aceite y limpiarla con un trapo.

2) Volver a introducir la varilla en el depósito de aceite. **No enroscar**. A continuación, volver a extraer la varilla y comprobar el nivel de aceite.



El nivel de aceite debe situarse, con el motor caliente, ligeramente por debajo de la marca MAX.

La diferencia entre MIN y MAX son aprox. 0,5 litros [0.53 qt (EE.UU.)].



ATENCIÓN

Si el nivel de aceite está por debajo de la marca MIN o por encima de la marca MAX, pueden producirse daños graves y, en algunos casos, irreparables, en el motor.

Ajustar el nivel de aceite y cambiar el filtro de aceite

- Bomba de succión de aceite
- Recipiente colector de aceite usado, volumen mín. de llenado 4 litros [4.3 qt (EE.UU.)]
- Ranura: destornillador o llave de tornillos para abrir las abrazaderas de tornillo
- Llave dinamométrica para cerrar las abrazaderas de tornillo
- Llave dinamométrica SW27 [1 1/16 “] para la tapa del filtro de aceite
- Eventualmente, prolongación de tubo de admisión de aceite con abrazaderas de tornillo
- Tolva de alimentación para el aceite de motor

- Aceite de motor, consultar el capítulo Combustibles
- Filtro de aceite, consultar el Catálogo de piezas de recambio

Purgar el aceite de motor

Con el motor caliente puede extraerse el mayor volumen de aceite del motor.

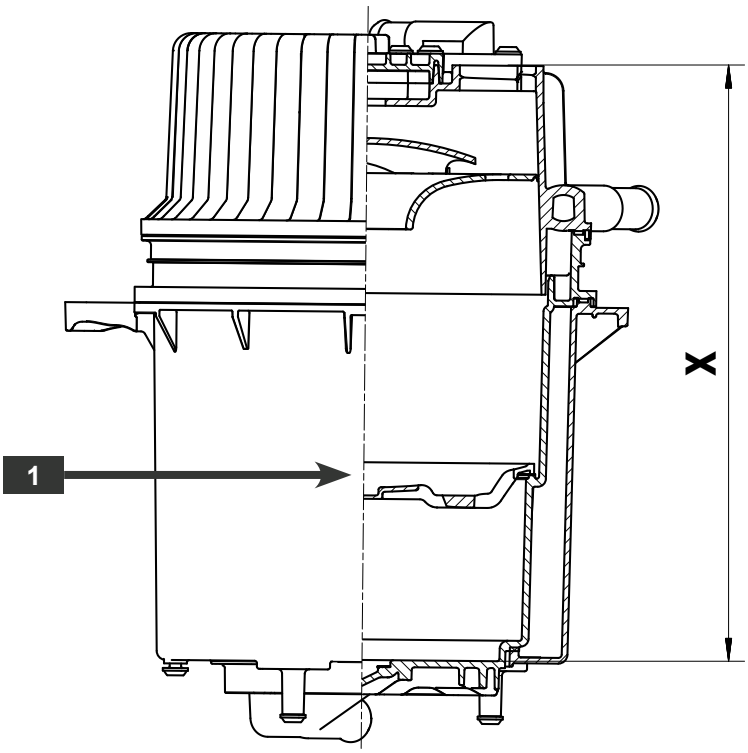
1) Desenroscar la varilla del depósito de aceite.

   Consultar el capítulo **Comprobar el nivel de aceite**.

2) Introducir el tubo de la bomba de succión de aceite de aceite por la abertura de la chapa (1) hasta que alcance el suelo del depósito de aceite. X = 260 mm [10.25 in.].

3) Extraer todo el aceite de motor.

4) A continuación, retirar el tubo de succión y colocar de nuevo la varilla de aceite.

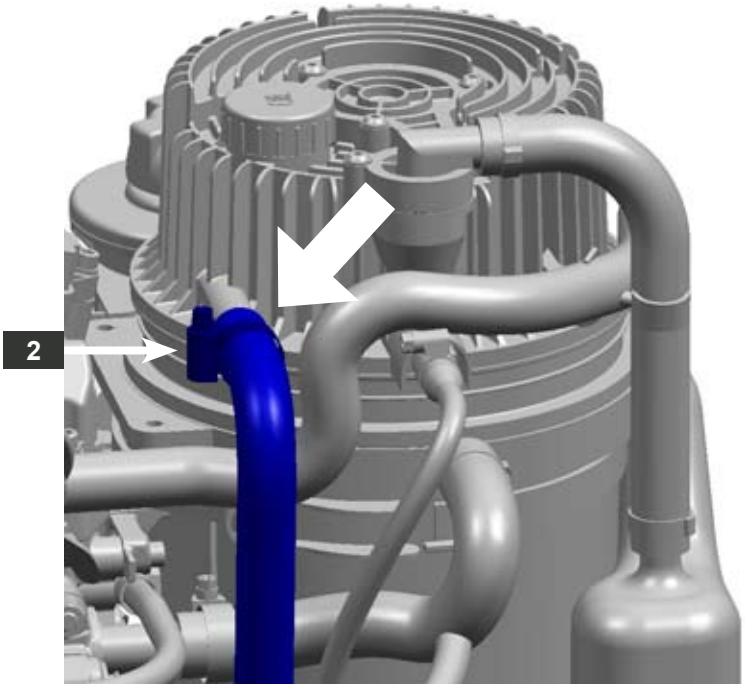


Purgar el aceite de motor (continuación)

El aceite de motor que hay en el depósito del cárter seco debe extraerse con ayuda de la bomba del cárter seco del motor.

5) Retirar el mazo de cables de las bobinas de encendido y de las válvulas de inyección. Consultar el capítulo **Desmontar las bujías de encendido**.

6) Desmontar el tubo de admisión de aceite (2) del depósito de aceite por un lado. Si es necesario, prolongar el tubo de admisión de aceite.



➔ Par de apriete:

3 Nm ± 10 % [2.2 ft. lb.]

7) Accionar el motor de arranque del vehículo a intervalos de 10 segundos para arrancar el motor y esperar 30 segundos.

8) Repetir este proceso tantas veces como sea necesario hasta que el aceite de motor se haya extraído por completo.

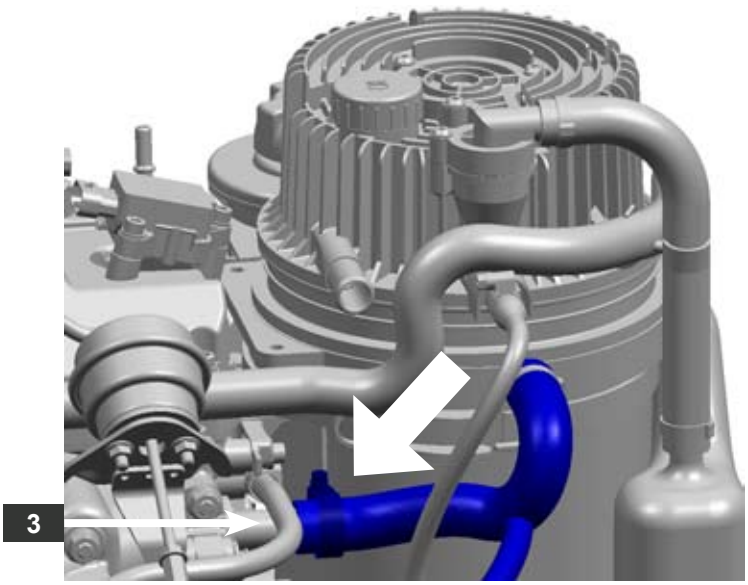
ATENCIÓN

No hacer funcionar el motor más tiempo del necesario para evitar daños a causa de una lubricación insuficiente y de la sobrecarga del motor de arranque.

Cambiar el filtro de aceite

9) Desmontar la abrazadera de tornillo y el tubo de agua salada (3).

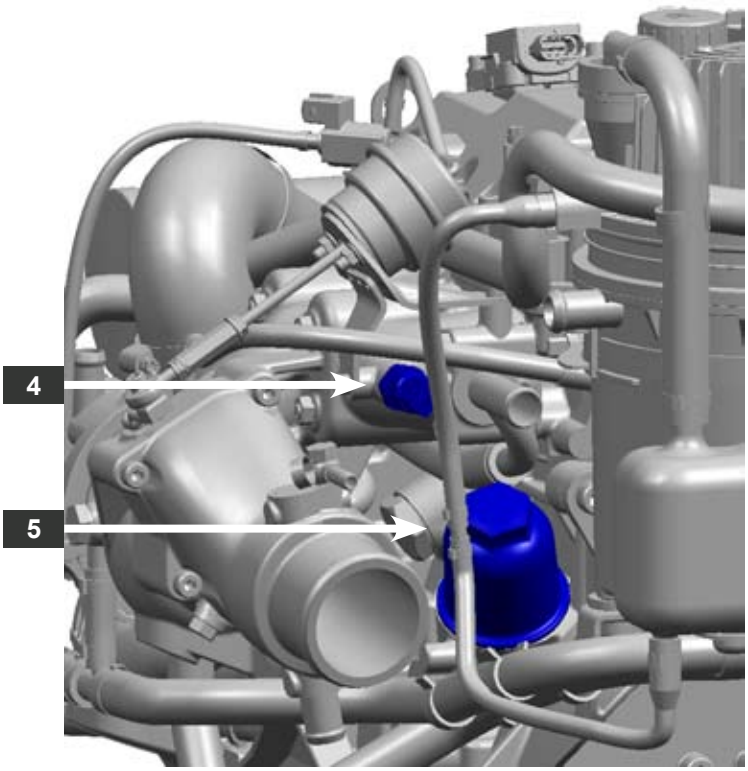
➔ Par de apriete:
3 Nm ± 10 % [2.2 ft. lb.]



10) Retirar la clavija del interruptor 70/65°C (4).

11) Desenroscar la tapa del filtro de aceite (5).

➔ Par de apriete:
24 Nm ± 10 % [17.7 ft. lb.]

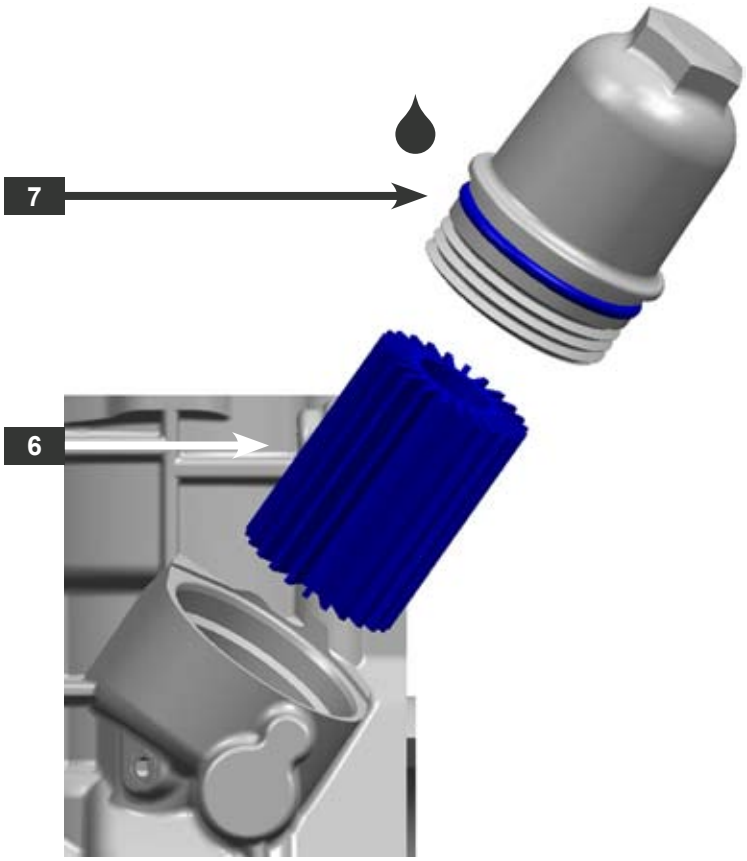


Cambiar el filtro de aceite (continuación)

12) Sustituir el filtro de aceite (6) y la junta anular (7).

13) O Aplicar un poco de aceite de motor en la junta anular (7) de la tapa del filtro de aceite.

➔ Durante el montaje, asegurarse de que el filtro de aceite encaja correctamente.



El montaje se realiza en orden inverso. Respetar las indicaciones queaparecen señaladas mediante este icono ➔

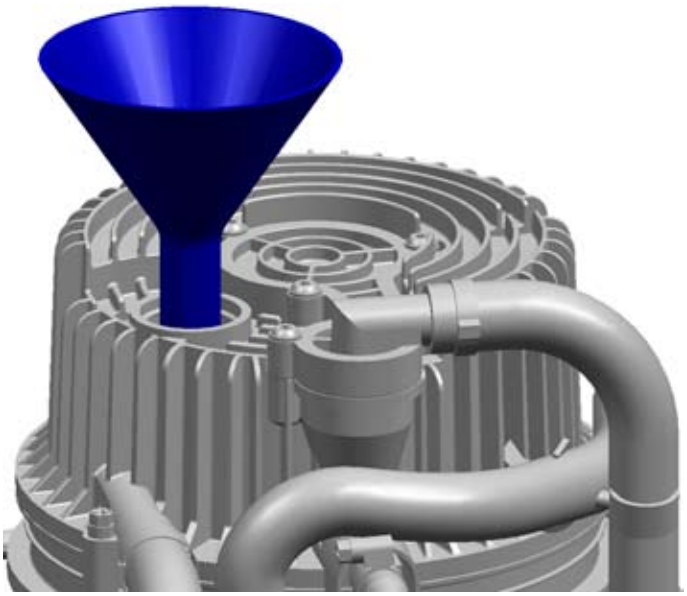
Rellenar el aceite de motor

14) Llenar el depósito de aceite con 2,5 litros de aceite de motor.

15) Cerrar el depósito de aceite con la varilla.

16) Calentar el motor introduciéndolo en agua durante 10 minutos aprox. a 4000 - 4500 rpm.

17) Con el motor caliente, introducir aceite hasta que el nivel se sitúe ligeramente por debajo de la marca MAX.



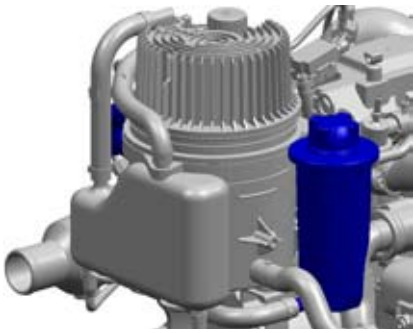
4.5 Circuito de refrigeración del motor

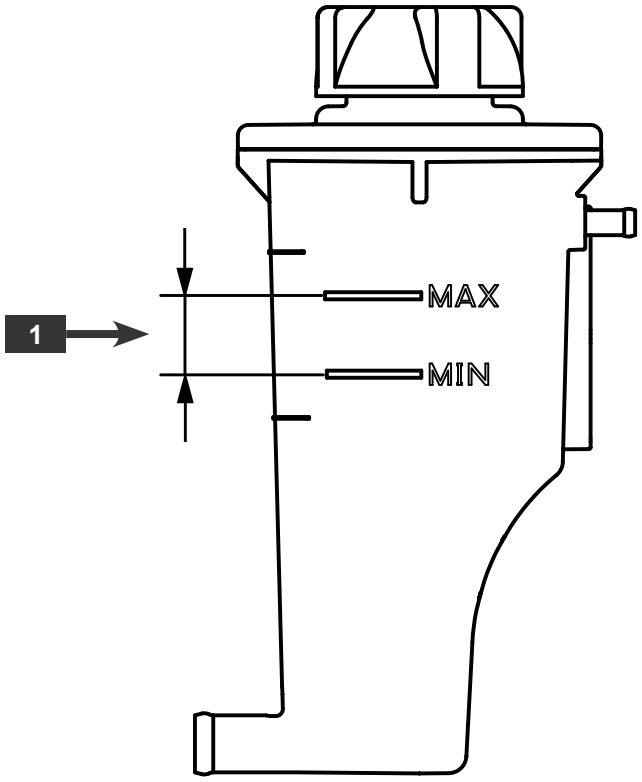
Comprobar el nivel de refrigerante

- Comprobar el nivel del refrigerante con el motor frío.

  Cuando el motor está frío, el nivel de refrigerante debe estar entre las marcas MIN y MAX (1) del depósito de compensación.

- Si fuera necesario rellenar el refrigerante, consultar el capítulo **Rellenar el refrigerante**.





ATENCIÓN

Si no se alcanza la marca MIN, pueden producirse daños en el motor debido al sobrecalentamiento.

Si se supera la marca MAX, se perjudica el medio ambiente.

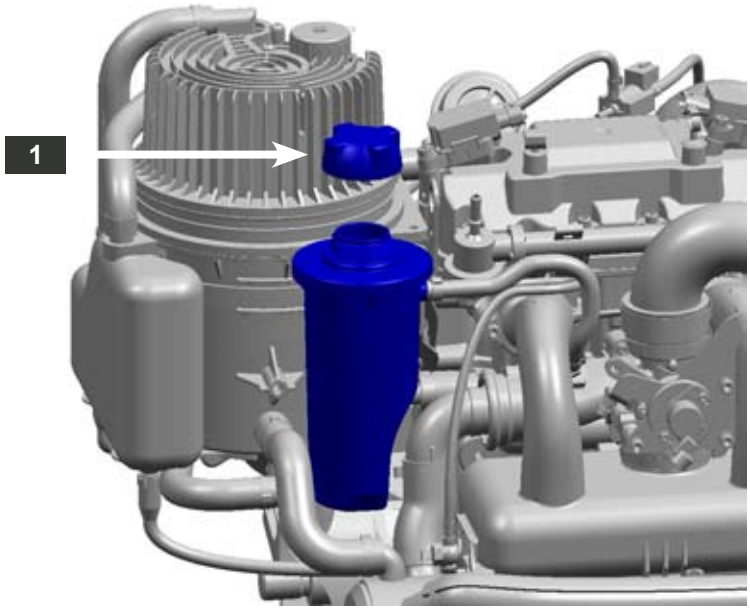
Cambiar el refrigerante

- Recipiente colector de refrigerante, volumen mín. de llenado 4 litros [4.3 qt (EE.UU.)]
- Llave dinamométrica SW19 [47/64 “] (perno hueco)
- Ranura: destornillador o llave de tornillos para abrir las abrazaderas de tornillo
- Llave dinamométrica para cerrar las abrazaderas de tornillo
- Tolva de alimentación para refrigerante

- Refrigerante, consultar el capítulo Combustibles
- 2 anillos obturadores 14x18x1,5 Al, consultar el Catálogo de piezas de recambio

Purgar el refrigerante

1) Abrir la tapa del depósito de compensación (1).

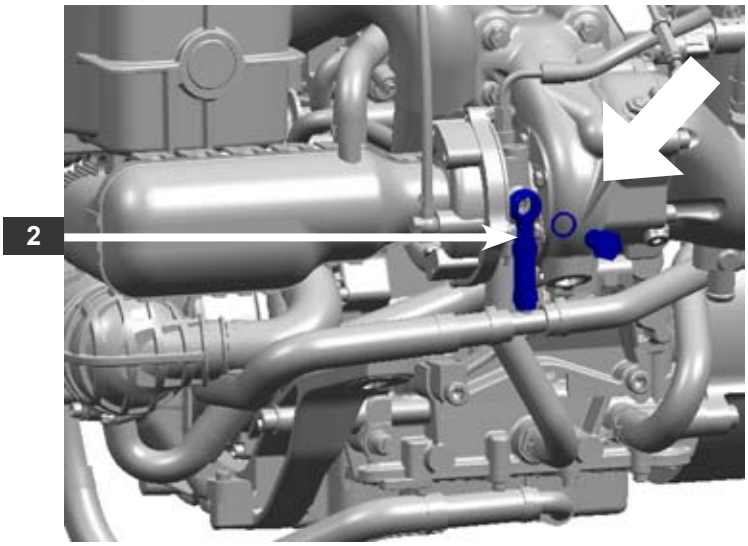


ADVERTENCIA

Si el motor está caliente, abrir la tapa del depósito de compensación lentamente y dejar salir la presión. Existe peligro de sufrir quemaduras si no se protegen las manos.

Purgar el refrigerante (continuación)

2) Soltar el perno hueco y los anillos obturadores (2).

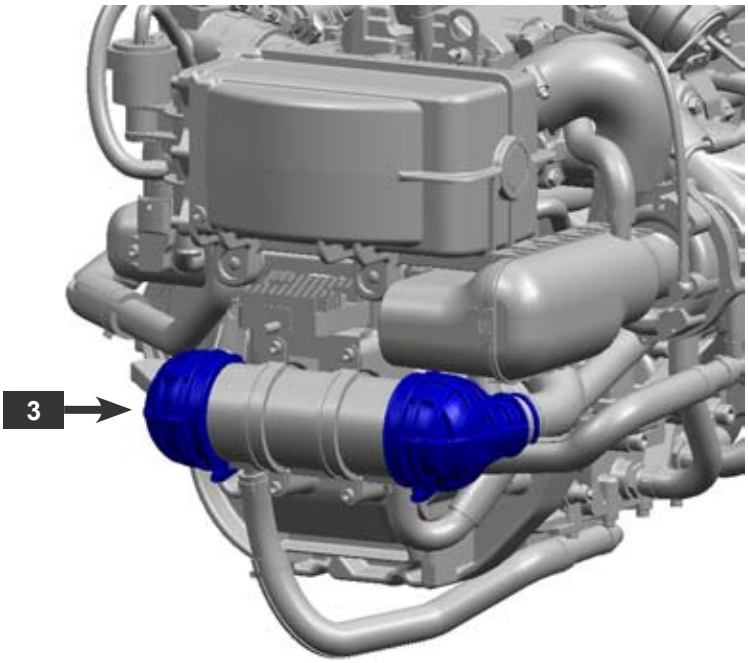


➔ Sustituir ambos anillos obturadores.

➔ Par de apriete:

40 Nm ± 10 % [29.5 ft. lb.]

3) Soltar las abrazaderas de tornillo, desmontar los tubos (3) por ambos lados y evacuar el refrigerante.



➔ Par de apriete:

3 Nm ± 10 % [2.2 ft. lb.]

➔ Volver a apretar las abrazaderas después de 1 a 3 horas.

El montaje se realiza en orden inverso. Respetar las indicaciones queaparecen señaladas mediante este icono ➔

Rellenar el refrigerante

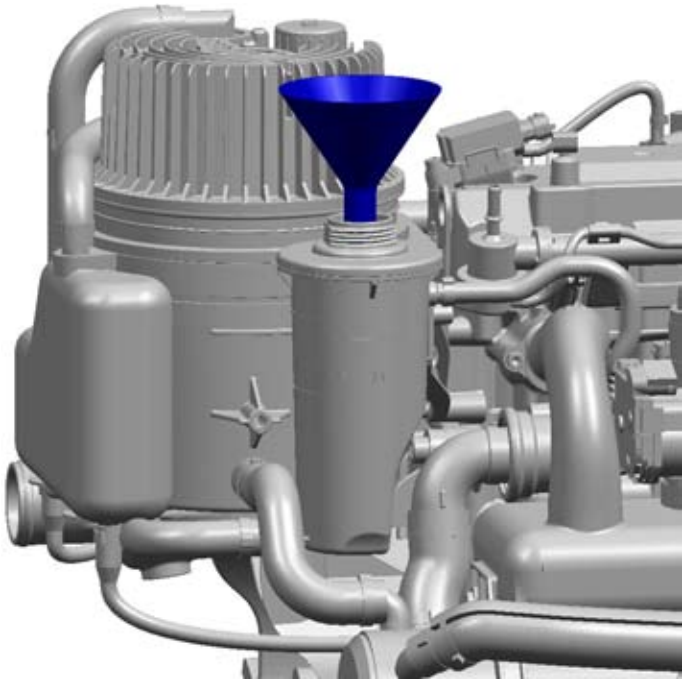
4) Abrir la tapa del depósito de compensación. Consultar el capítulo **Purgar el refrigerante**.

5) Rellenar el depósito de compensación hasta la marca MAX con refrigerante sin usar. Consultar el capítulo **Comprobar el nivel de refrigerante**.

6) Cerrar la tapa del depósito de compensación.

7) Arrancar el motor unos momentos y rellenar el depósito de compensación hasta la marca MAX. Consultar el capítulo **Funcionamiento del motor sin agua salada**.

8) Ya se puede arrancar el vehículo normalmente. Después de 5 minutos de marcha, comprobar una vez más el nivel del refrigerante y rellenar hasta la marca MAX en caso necesario.



ADVERTENCIA

No rellenar el refrigerante con el motor en marcha y, si el motor está caliente, abrir la tapa del depósito de compensación lentamente y dejar salir la presión. Existe peligro de sufrir quemaduras si no se protegen las manos.

4.6 Bujías de encendido

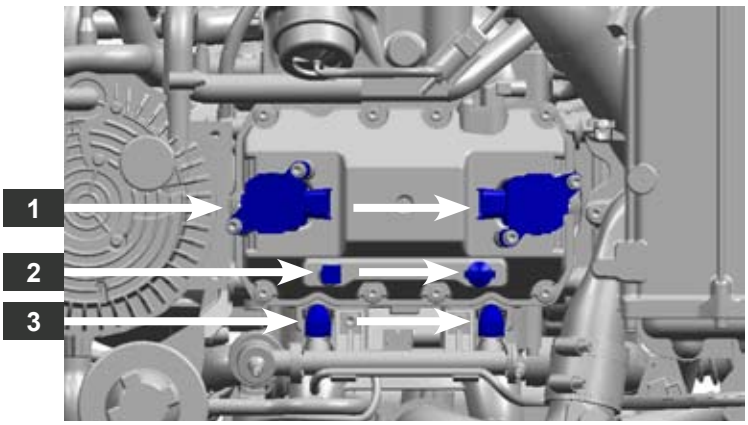
Comprobar la bujías de encendido

- Llave de vaso SW16 [5/8 “]
- Galga de espesores, gama de medida 0,69 mm - 0,84 mm [0.0272 - 0.0331 in.]
- Llave dinamométrica

- 2 bujías de encendido, consultar el Catálogo de piezas de recambio

Desmontar las bujías de encendido

1) Retirar el mazo de cables de las bujías de encendido (1).
2) Soltar el mazo de cables de los fijadores (2).
3) Retirar el mazo de cables de las válvulas de inyección (3).

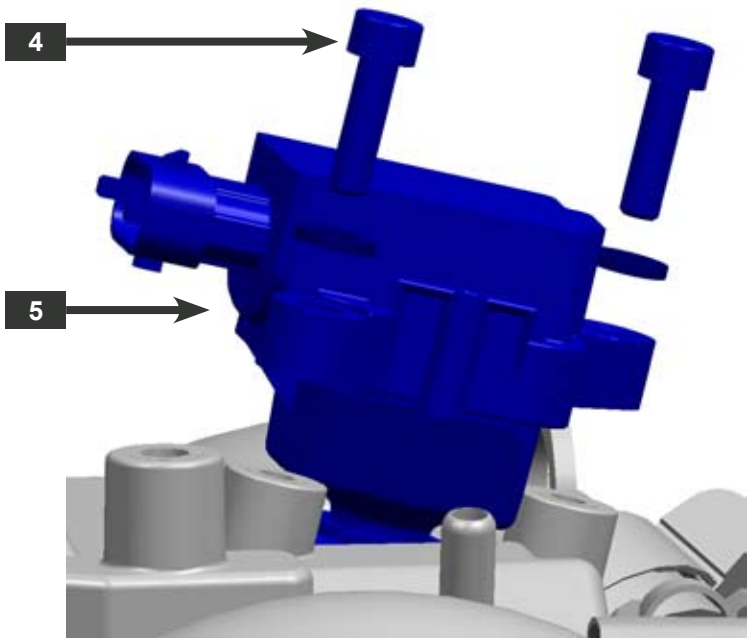


➔ Antes del desmontaje, asegurarse de que no se intercambian la clavija de las bujías de encendido y de las válvulas de inyección durante el montaje.

Desmontar las bujías de encendido (continuación)

4) Desmontar los tornillos y arandelas (4).

5) Retirar las bujías de encendido (5)



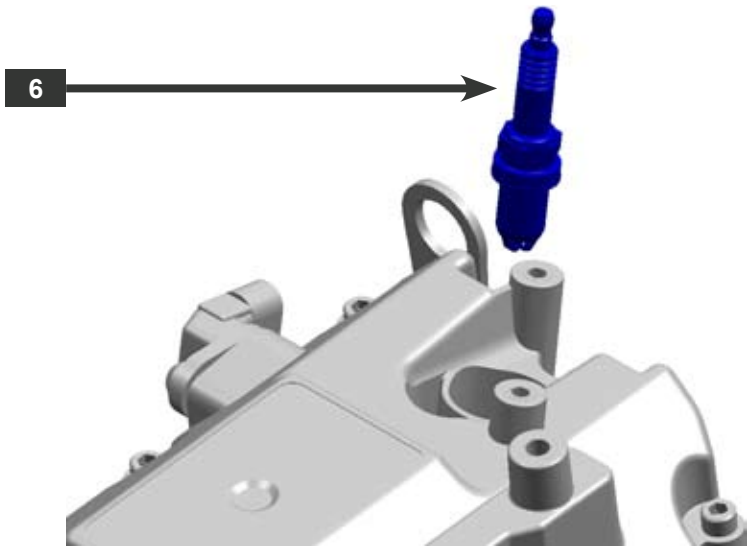
➔ Montar las bujías de encendido únicamente con el motor frío.

➔ Engrasar la rosca de las bujías de encendido con grasa grafitada que puede encontrarse en cualquier comercio.

➔ Par de apriete:

10 Nm ± 10 % [7.4 ft. lb.]

6) Desenroscar las bujías de encendido (6).



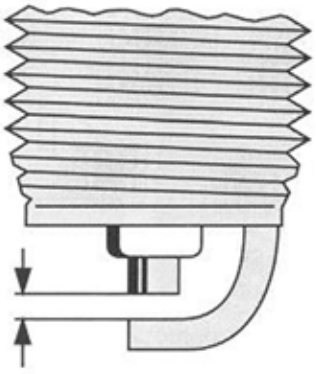
➔ Par de apriete:

27 Nm ± 20 % [19.9 ft. lb.]

El montaje se realiza en orden inverso. Respetar las indicaciones queaparecen señaladas mediante este icono ➔

Comprobar las bujías de encendido

7) Comprobar la separación entre los electrodos de las bujías de encendido con ayuda de una galga de espesores.



0,69 - 0,84 mm
[0.0272 - 0.0331 in.]

4.7 Juego de válvulas

Comprobar y regular el juego de válvulas

- Destornillador hexagonal SW5 [3/16 “]
- Galga de espesores, gama de medida 0,08 mm - 0,25 mm [0.0031 - 0.0098 in.]
- Herramienta de ajuste de las válvulas, consultar el Catálogo de piezas de recambio
- Llave de boca 24mm [15/16 “]
- Barra magnética
- Herramienta de medición de placas de ajuste, lectura 0,01mm [0.0003 in.]

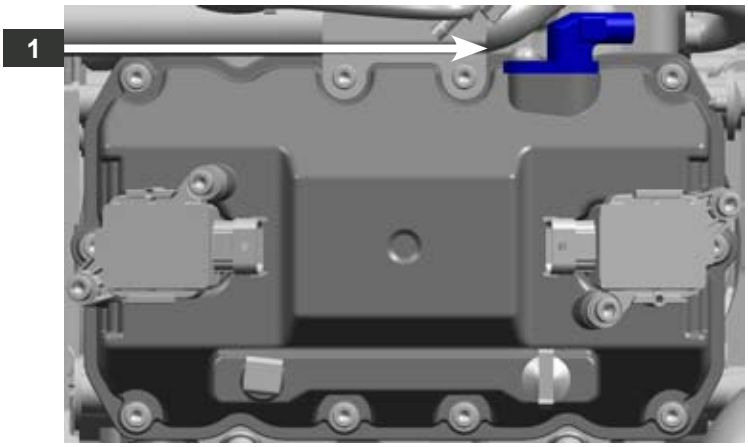
- Placas de ajuste de 2,5 - 3,7 mm [0.0984 - 0.1457 in.], consultar el Catálogo de piezas de recambio
- Juntas de tapa de válvula, consultar el Catálogo de piezas de recambio
- 2 juntas anulares, consultar el Catálogo de piezas de recambio

Para asegurar unos valores de medición correctos, comprobar y regular el juego de válvulas con el motor frío.

Desmontar la tapa de válvula

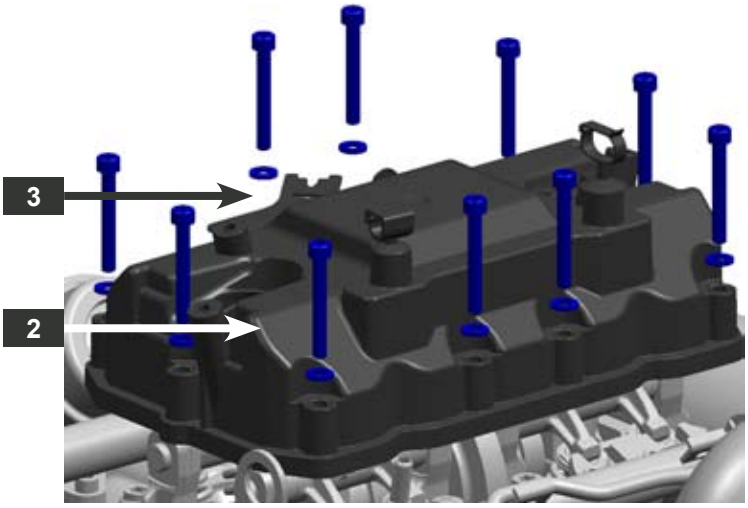
1) Retirar el mazo de cables del sensor del árbol de levas (1).
2) Desmontar las bujías de encendido.

   Consultar el capítulo **Desmontar las bujías de encendido**.



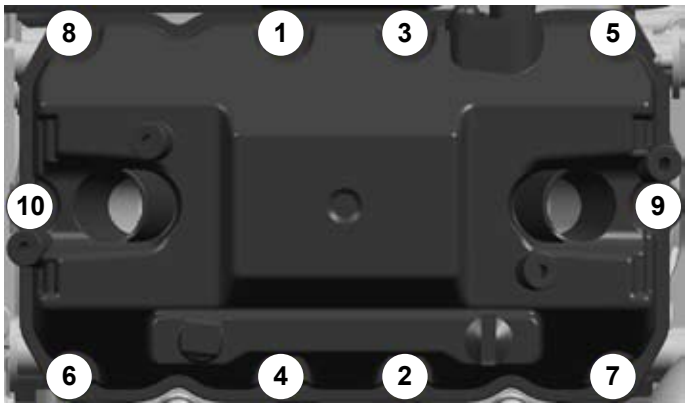
Desmontar la tapa de válvula (continuación)

3) Desenroscar la tapa de válvula (2) junto con el soporte y la válvula (3).

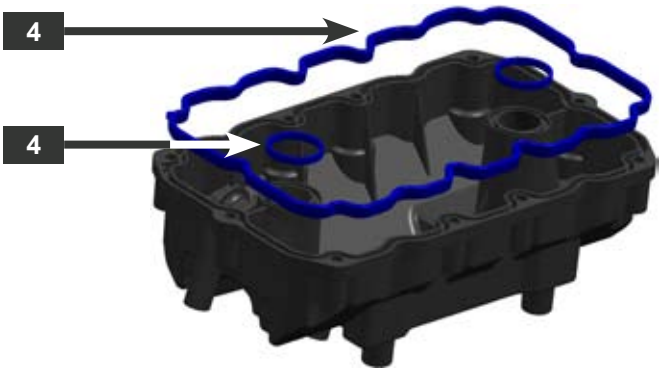


➔ Par de apriete:

10 Nm ± 10 % [7.4 ft. lb.]



➔ Seguir el orden de la figura para el montaje.



➔ Sustituir las juntas de la tapa de válvula (4).

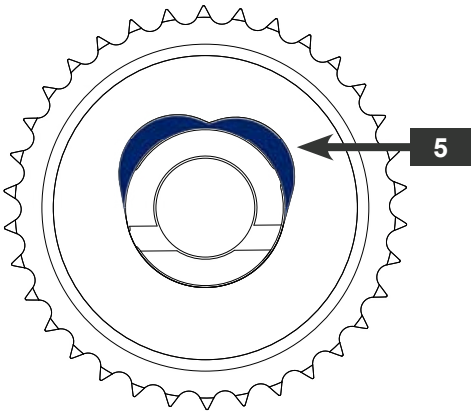
➔ Limpiar las superficies de obturación de la tapa de válvula y la culata.

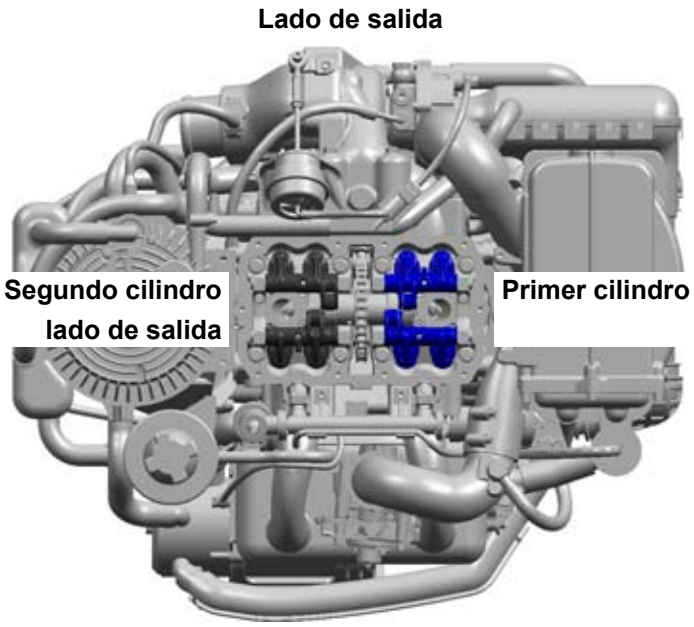
El montaje se realiza en orden inverso. Respetar las indicaciones queaparecen señaladas mediante este icono ➔

Comprobar el juego de válvulas del primer cilindro

4) Accionar el motor de arranque del vehículo y dejar en marcha el motor hasta que las dos levas del segundo cilindro señalen hacia arriba.

El balancín del primer cilindro presenta un juego pequeño.





5) Con ayuda de una galga de espesores, medir el juego de válvulas (6) de todas las cuatro válvulas del primer cilindro entre las placas de ajuste y los balancines.

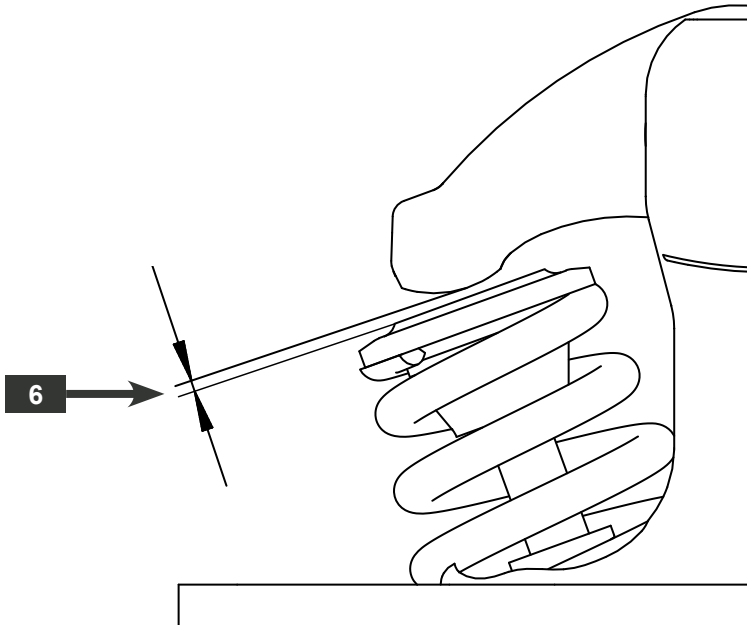
Juego de válvulas admisible:

Lado de admisión

0,08 - 0,15 mm
[0.0031 - 0.0059 in.]

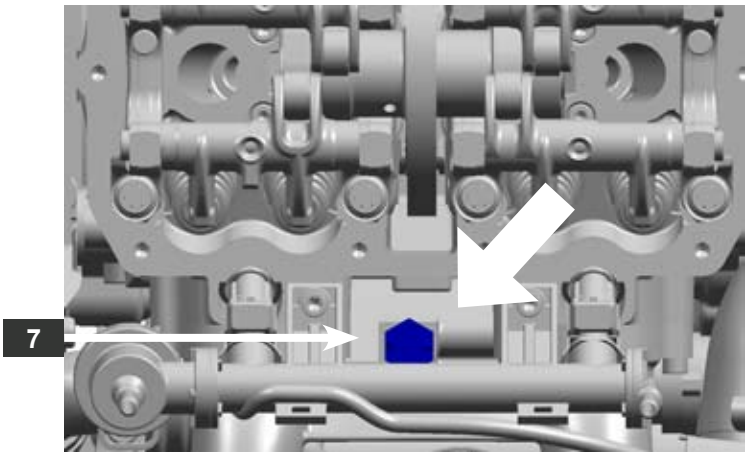
Lado de salida

0,18 - 0,25 mm
[0.0071 - 0.0098 in.]

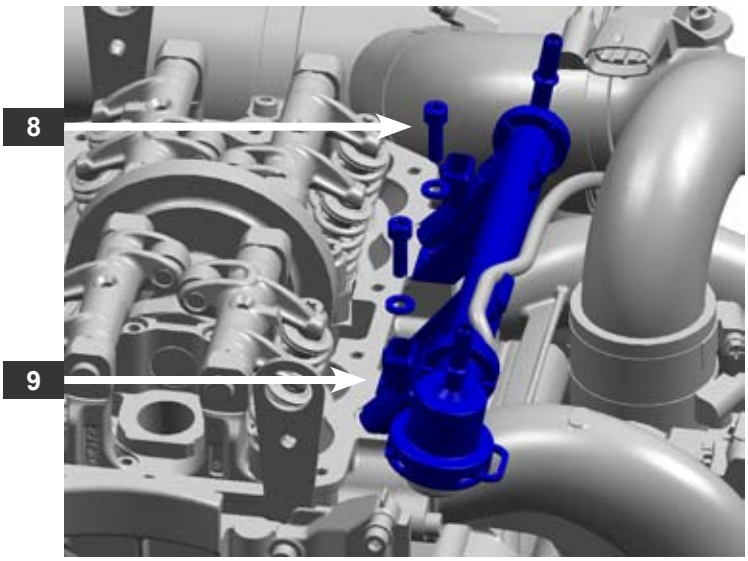


Regular el juego de válvulas

6) Para regular el juego de válvulas en el lado de admisión es necesario desmontar la barra de combustible. Retirar el mazo de cables del sensor del refrigerante (7).



7) Soltar los tornillos y arandelas (8) y retirar la barra de combustible (9).

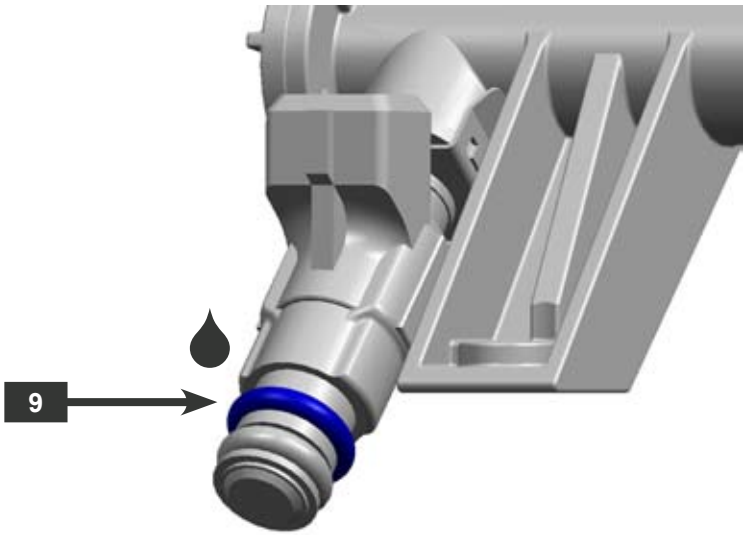


➔ Par de apriete:

10 Nm ± 10 % [7.4 ft. lb.]

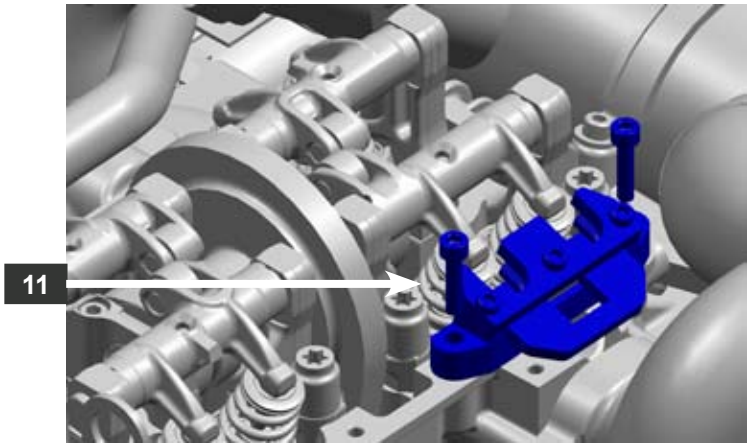
Regular el juego de válvulas (continuación)

➔ Sustituir las juntas anulares de (9) de las válvulas de inyección. Aplicar un poco de aceite de motor en las juntas anulares.



8) Montar la herramienta de ajuste de válvulas (11) con dos tornillos.

Par de apriete:
10 Nm ± 10 % [7.4 ft. lb.]



ATENCIÓN

El motor ya no se puede poner en marcha hasta que se hayan regulado todos los juegos de válvulas del primer cilindro.

Regular el juego de válvulas (continuación)

9) Presionar el balancín con una llave de boca de 24 (12).

10) Fijar ambas válvulas introduciendo la pieza corrediza (13).

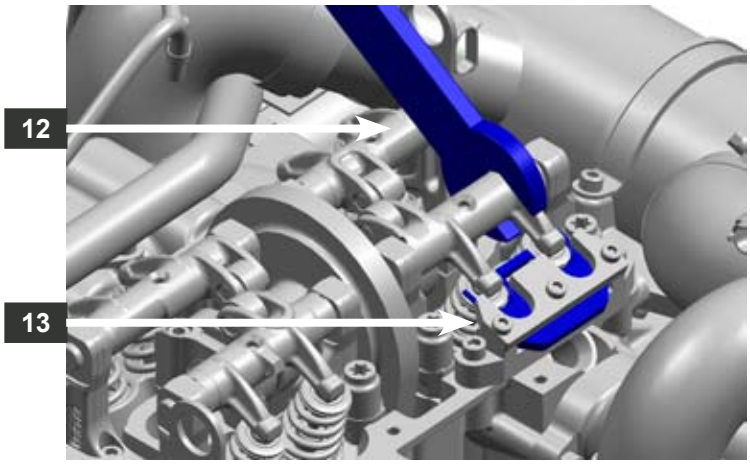
11) Extraer la placa de ajuste con la barra magnética.

12) Medir la fuerza de la placa de ajuste y cambiar por una placa de ajuste con la que se cumpla la tolerancia admisible.

13) Volver a colocar la placa de ajuste en la caja de resorte.

14) Retirar la pieza corrediza (13) y medir de nuevo para controlar el juego de válvulas.

15) Este proceso debe repetirse con todas las válvulas del primer cilindro.

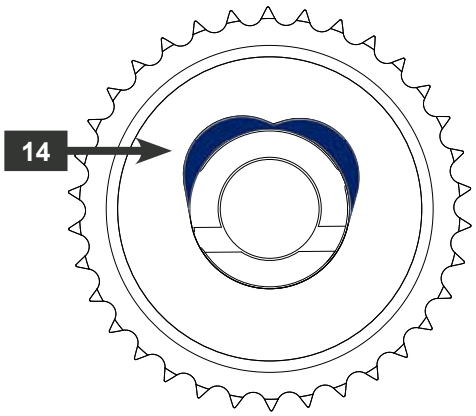


Comprobar el juego de válvulas del segundo cilindro

16) Poner en marcha el motor de arranque del vehículo y dejar en marcha el motor hasta que las dos levas (14) del primer cilindro señalen hacia arriba.

El balancín del segundo cilindro presenta un juego pequeño.

17) La comprobación del juego de válvulas del segundo cilindro se realiza igual que la del primer cilindro.



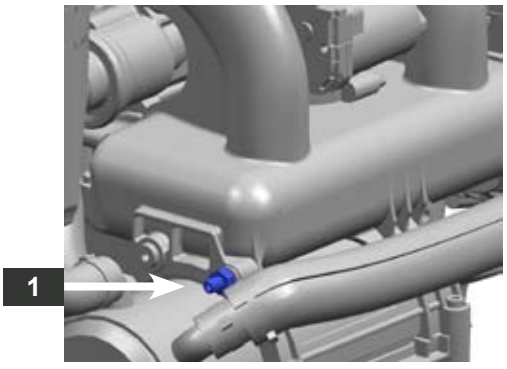
5 Averías

Si el usuario no puede subsanar una avería según la siguiente tabla, debe dirigirse al servicio de atención al cliente de su distribuidor.

En el caso de reparaciones inadecuadas, la garantía pierde su validez y Weber Automotive GmbH no se hace responsable de los daños que puedan producirse.

El motor no arranca

Causa posible	Solución
Interruptor directo no enchufado.	Enchufar el interruptor directo.
Tensión de la batería demasiado baja. - Tensión de circuito abierto < 12 voltios. - Durante el accionamiento del motor de arranque < 10,5 voltios.	Eliminar la suciedad de los polos de la batería y comprobar que las conexiones de la batería son correctas. Comprobar el nivel de agua en las baterías que requieren mantenimiento. Cargar las baterías con un cargador externo.
Punto de masa del motor (1) no conectado o conectado incorrectamente.	Comprobar la conexión.
Fusible defectuoso.	Comprobar los fusibles del mazo de cables.
Propulsión o jetpump bloqueados.	Eliminar el bloqueo.
Conexiones de enchufe del mazo de cables no conectadas o conectadas incorrectamente.	Comprobar conexiones de enchufe.



El motor arranca pero no se pone en marcha

Causa posible	Solución
Lanyard no insertado.	Insertar lanyard.
Fusible defectuoso.	Comprobar los fusibles del mazo de cables.
Poco combustible o depósito vacío.	Llenar el depósito de combustible. Comprobar que el motor no muestra signos de conductos de combustible no estancos y, si es necesario, acudir a un taller especializado.
Conexiones de enchufe del mazo de cables no conectadas o conectadas incorrectamente.	Comprobar conexiones de enchufe.
Bujías de encendido defectuosas.	Comprobar y cambiar, si fuera necesario, las bujías defectuosas. Consultar el capítulo **Bujías de encendido**.

El motor se apaga pero no se puede volver a arrancar

Causa posible	Solución
Depósito de combustible casi vacío.	Llenar el depósito de combustible. Comprobar que el motor no muestra signos de conductos de combustible no estancos y, si es necesario, acudir a un taller especializado.
Demasiado aceite de motor.	Comprobar el nivel de aceite. Consultar el capítulo **Comprobar el nivel de aceite**. Extraer con una bomba el aceite excedente cuanto antes.

El motor se apaga y no se puede volver a arrancar

Causa posible	Solución
Lanyard no insertado.	Insertar lanyard.
Fusible defectuoso.	Comprobar los fusibles del mazo de cables.
Poco combustible o depósito vacío.	Llenar el depósito de combustible. Comprobar que el motor no muestra signos de conductos de combustible no estancos y, si es necesario, acudir a un taller especializado.
Conexiones de enchufe del mazo de cables no conectadas o conectadas incorrectamente.	Comprobar conexiones de enchufe.
Bujías de encendido defectuosas.	Comprobar y cambiar, si fuera necesario, las bujías defectuosas. Consultar el capítulo **Bujías de encendido**.

El motor pierde potencia (limitación de las revoluciones)

Avería	Causa posible	Solución
Revoluciones del motor limitadas a 1.800 U/Min [RPM] y se enciende la luz de aviso de temperatura del agua.	Sobrecalentamiento del codo de escape.	NO HACER FUNCIONAR EL MOTOR MÁS DE 30 SEGUNDOS. Limpiar y comprobar el circuito de refrigeración de agua salada. Consultar el capítulo **Limpiar el circuito de refrigeración de agua salada tras la marcha**. Comprobar la bomba de agua salada.

6 Índice alfabético

A

Averías 32

C

Cambiar el filtro de aceite 16
Cambiar el refrigerante 20
Carburante 5
Combustibles 5
Comprobaciones regulares antes de la marcha 9
Comprobar el juego de válvulas 28
Comprobar el nivel de refrigerante 19
Comprobar las bujías de encendido 25

D

Datos técnicos 4
Desmontar las bujías de encendido 23
Desmontar la tapa de válvula 26

F

Funcionamiento del motor sin agua salada 7

I

Intervalos de mantenimiento 10

L

Limpiar el circuito de refrigeración de agua salada tras la marcha 9
Lubricante 5

M

Motor sumergido 3

N

Número de serie 4

P

Preparación para el fin de temporada 11
Purgar el refrigerante 20

R

Refrigerante 6
Regular el juego de válvulas 29
Rellenar el aceite de motor 18
Rellenar el refrigerante 22
Rodaje del motor 7

T

Trabajos de mantenimiento a cargo del usuario del vehículo 9

7 Anexo

Fabricante	Weber Automotive GmbH	
Dirección	Otto-Lilienthal-Str.5	
	88677 Markdorf	
	Alemania	
Internet	www.weber-automotive.com	
Motor	MPE 750 HO	
Familia de motores	WEBM.750TG	(Nombre de familia en UE)
	8WEBM.7508TG	(Nombre de familia en EE.UU., cambia cada año según el año del modelo)

7.1 Directivas

Por la presente, Weber Automotive GmbH certifica que el modelo del motor responde a las sigu-ientes condiciones:

– Directiva de la UE sobre embarcaciones de recreo 94/25/CE con anexo 2003/44/CE

– Agencia de Protección Ambiental (EPA) de Estados Unidos, Registro federal 40 CFR Part 91

– Norma USA CARB, 13 Código de normas de California (California Code of Regulation) artículo 4.7, relativa a los motores marítimos con chispa de encendido

7.2 Homologación de modelo de gas de escape

Organismo homologador en Europa Germanischer Lloyd

Organismo homologador en EE.UU. CARB (California Air Resources Board)

EPA (United States Environmental Protection Agency)

Para las normativas de gases de escape de EE.UU., el motor pude cumplir con los valores de emisión de las directivas mencionadas anteriormente con un mando del motor programado de nuevo.

La potencia del motor será entonces de 98 kW.

Todos los originales están disponibles y pueden consultarse en cualquier momento

en Internet, www.weber-automotive.com.

Anexos de este manual de servicio:

„Declaration of Conformity for Recreational Craft Propulsion Engines“

„California Emission Control Warranty Statement“

8 Comprobantes de los trabajos de mantenimiento realizado

Nº de serie del motor (8 cifras) _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

Fecha de inscripción en el registro _____

Fecha: Lectura de horas de servicio: Sello de la empresa y firma	**Trabajos realizados:** ☐ Cambiar aceite ☐ Cambiar filtro de aceite ☐ Cambiar bujías de encendido ☐ Comprobar juego de válvulas ☐ Regular juego de válvulas ☐ Cambiar refrigerante ....

Fecha: Lectura de horas de servicio: Sello de la empresa y firma	**Trabajos realizados:** ☐ Cambiar aceite ☐ Cambiar filtro de aceite ☐ Cambiar bujías de encendido ☐ Comprobar juego de válvulas ☐ Regular juego de válvulas ☐ Cambiar refrigerante ....

Fecha: Lectura de horas de servicio: Sello de la empresa y firma	**Trabajos realizados:** ☐ Cambiar aceite ☐ Cambiar filtro de aceite ☐ Cambiar bujías de encendido ☐ Comprobar juego de válvulas ☐ Regular juego de válvulas ☐ Cambiar refrigerante ....

Fecha: Lectura de horas de servicio: Sello de la empresa y firma	**Trabajos realizados:** ☐ Cambiar aceite ☐ Cambiar filtro de aceite ☐ Cambiar bujías de encendido ☐ Comprobar juego de válvulas ☐ Regular juego de válvulas ☐ Cambiar refrigerante ....

Fecha: Lectura de horas de servicio: Sello de la empresa y firma	**Trabajos realizados:** ☐ Cambiar aceite ☐ Cambiar filtro de aceite ☐ Cambiar bujías de encendido ☐ Comprobar juego de válvulas ☐ Regular juego de válvulas ☐ Cambiar refrigerante ....

Fecha:	**Trabajos realizados:** ☐ Cambiar aceite ☐ Cambiar filtro de aceite ☐ Cambiar bujías de encendido ☐ Comprobar juego de válvulas ☐ Regular juego de válvulas ☐ Cambiar refrigerante
Lectura de horas de servicio:	.....
	.....
	.....
	.....
	.....
Sello de la empresa y firma	.....

Fecha:	**Trabajos realizados:** ☐ Cambiar aceite ☐ Cambiar filtro de aceite ☐ Cambiar bujías de encendido ☐ Comprobar juego de válvulas ☐ Regular juego de válvulas ☐ Cambiar refrigerante
Lectura de horas de servicio:	.....
	.....
	.....
	.....
	.....
Sello de la empresa y firma	.....

Fecha:	**Trabajos realizados:** ☐ Cambiar aceite ☐ Cambiar filtro de aceite ☐ Cambiar bujías de encendido ☐ Comprobar juego de válvulas ☐ Regular juego de válvulas ☐ Cambiar refrigerante
Lectura de horas de servicio:	.....
	.....
	.....
	.....
	.....
Sello de la empresa y firma	.....

Fecha:	**Trabajos realizados:** ☐ Cambiar aceite ☐ Cambiar filtro de aceite ☐ Cambiar bujías de encendido ☐ Comprobar juego de válvulas ☐ Regular juego de válvulas ☐ Cambiar refrigerante
Lectura de horas de servicio:	.....
	.....
	.....
	.....
	.....
Sello de la empresa y firma	.....

Fecha:	**Trabajos realizados:** ☐ Cambiar aceite ☐ Cambiar filtro de aceite ☐ Cambiar bujías de encendido ☐ Comprobar juego de válvulas ☐ Regular juego de válvulas ☐ Cambiar refrigerante
Lectura de horas de servicio:	.....
	.....
	.....
	.....
	.....
Sello de la empresa y firma	.....

Fecha:	**Trabajos realizados:** ☐ Cambiar aceite ☐ Cambiar filtro de aceite ☐ Cambiar bujías de encendido ☐ Comprobar juego de válvulas ☐ Regular juego de válvulas ☐ Cambiar refrigerante
Lectura de horas de servicio:	.....
	.....
	.....
	.....
	.....
Sello de la empresa y firma	.....

Fecha:	**Trabajos realizados:** ☐ Cambiar aceite ☐ Cambiar filtro de aceite ☐ Cambiar bujías de encendido ☐ Comprobar juego de válvulas ☐ Regular juego de válvulas ☐ Cambiar refrigerante
Lectura de horas de servicio:	.....
	.....
	.....
	.....
	.....
Sello de la empresa y firma	.....